**Forritun í Python. Kaflapróf 1.**

Athugið að prófið er 5 dæmi/spurningar á 2 bls (auk 1 bónusspurningar sem gildir aðeins til hækkunar). Vægi dæmis kemur fram í sviganum sem fylgir númerinu.

1. (22,5%) 5 nemendur við menntaskóla nokkurn tóku stærðfræðipróf og við viljum reikna meðaleinkunn á prófinu. Gerið forrit sem biður notanda að slá inn 5 einkunnir (en þær gætu alveg eins verið kommutölur) og reiknar svo út meðaleinkunn nemendanna og tilkynnir notanda. Athugið að forritið verður að geta skila kommutölu sem meðaleinkunn ef það á við, t.d. ef meðaleinkunn var í raun 5,2 þá er ekki í lagi að forritið skili 5 sem meðaleinkunn.
2. tala\_1 = float(input("settu inn einkunn: "))
3. tala\_2 = float(input("settu inn einkunn: "))
4. tala\_3 = float(input("settu inn einkunn: "))
5. tala\_4 = float(input("settu inn einkunn: "))
6. tala\_5 = float(input("settu inn einkunn: "))
7. avg = (tala\_1 + tala\_2 + tala\_3 + tala\_4 + tala\_5)/5
8. print (avg)
9. (20%) Gerið forrit sem spyr notanda um heiltölu. Forritið finnur síðan út hvort talan sé oddatala eða slétt tala og segir notanda hvort um er að ræða slétta eða oddatölu.

tala = int(input("Settu inn tölu og við segjum odda eða slétt: "))

if tala % 2 == 0:

    print ("Þetta er slétt tala")

else:

    print("þetta er oddatala!!")

1. (22,5%) Verið er að undirbúa kraftlyftingakeppni sem haldin verður á næstunni. Keppendum er skipt upp í þrjá þyngdarflokka:

fluguvigt, millivigt og þungavigt. Eftirfarandi sýnir hvernig keppendunum er skipt upp eftir þyngd:

Ef þyngd keppanda < 65 þá er keppandi í fluguvigt.

Ef þyngd keppanda ≥ 65 og ≤ 100 þá er keppandi í millivigt.

Ef þyngd keppanda > 100 þá er keppandi í þungavigt.

Skrifið forrit sem les inn nafn og þyngd keppanda (þyngdin má hér vera heiltala), og prentar svo aftur út nafn keppanda og einnig hvaða flokki hann tilheyrir.

Dæmi um mögulegt inntak og úttak fylgir:

Úttak/Inntak:

„Vinsamlegast sláið inn nafn keppanda.“

Snorri Jónsson

„Vinsamlegast sláið inn þyngd keppanda.“

79

Úttak:

Nafn: Snorri Jónsson

Þyngdarflokkur: millivigt

nafn = input("sláðu inn nafn keppanda: ")

þyngd = float(input("Sláðu inn þyngd keppanda: "))

flokkur = ""

if þyngd < 65:

    flokkur = "fluguvigt"

elif þyngd >= 65 and þyngd <= 100:

    flokkur = "millivigt"

else:

    flokkur = "þungavigt"

print ("Keppandi: ", nafn, "þyngdarflokkur : ", flokkur)

1. (20%) Gerið forrit sem spyr notanda um dag, mánuð og ár. Ef notandi svarar að dagurinn sé 26, mánuðurinn sé „október“ og að árið sé 2023 þá svarar forritið „rétt“ en annars (ef þessi 3 atriði voru ekki öll rétt) svarar það „rangt“.
2. dag = int(input("Hvaða dagur er? "))
3. man = str(input("Hvaða mánuður er? "))
4. ar = int(input("Hvaða ár er? "))
5. if dag == 26 and man == "október" and ar == 2023:
6. print ("rétt")
7. else:
8. print ("Rangt")
9. **(15%) Hver er í forritun tilgangurinn með því að nota föll eins og int(), float() eða str() ? Útskýrið stuttlega hvað þessi föll gera og til hvers við getum þurft að nota þau.**

Að neyða forritið til að nota int = heiltölur eða float = tölur með aukastöfum eða str = strengi.

t.d. í dæminu að ofan, ég neyði dag breytuna til að nota int fall til að fá tölu því annars kemur str úr input skipun, dæmið að ofan reyndar gæti alveg runnað án þess að gera þetta með smá breytingum. kannski ekki besta dæmið.

Þessi föll eru bara að neyða forrit til að nota str, int eða float svo við getum fengið úr því það sem við viljum eða það sem hentar okkur betur.

1. **(5%) Bónusspurning: Hvaða tala er tvíundarkerfistalan (binary number) 00101101 í okkar talnakerfi? Sýnið útreikninga eða annan rökstuðning í svari ykkar.**

1\*1 =1, 2\*0=0, 4\*1=4, 8\*1=8, 16\*0=0, 32\*1=32,

1+0+4+8+0+32= 45

prufa

45 i bínary

32

00100000

8

00001000

4

00000100

1

00000001

=

45

00101101